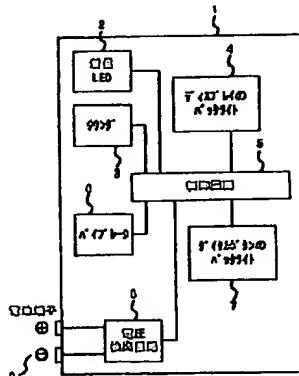


## ===== WPI =====

- TI - Power consumption minimization technique for portable telephone - involves stopping power supply for receiving call warning units except one when voltage of battery goes below predetermined value
- AB - JP11275182 NOVELTY - A voltage detector (8) detects voltage of battery (9) which supplies power to portable telephone (1). The LED display (2), sounding device (3), vibrator (6) are provided as receiving call warning units. If the detected voltage becomes below predetermined voltage, the controller (5) stops power supply to receiving call warning units except one.
- USE - For portable telephone.
  - ADVANTAGE - Since power supply to multiple receiving call warning units is stopped on detecting low voltage, exhaustion of battery is reduced. Power consumption is cut back. Depending on usage situation, power saving operation mode can be chosen.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of portable telephone. (1) Portable telephone; (2) LED display; (3) Sounding device; (5) Controller; (6) Vibrator; (8) Voltage detector; (9) Battery.
- (Dwg.1/2)
- PN - JP11275182 A 19991008 DW199954 H04M1/00 004pp
- PR - JP19980095204 19980325
- PA - (NIDE ) NEC SAITAMA LTD
- MC - W01-B05A W01-C01 W01-C01B8 W02-C03C
- DC - W01 W02
- IC - H04B7/26 ;H04M1/00 ;H04M1/22 ;H04Q7/38
- AN - 1999-626094 [54]

## ===== PAJ =====

- TI - PORTABLE TELEPHONE SYSTEM
- AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce power consumption of a portable telephone system and to use it for a long time by a limited battery capacity.
- SOLUTION: When a battery pack is loaded in this portable telephone system 1, a voltage is applied to a battery terminal 9 and the voltage is detected in a voltage detection circuit 8 and supplied to a control circuit 5 as a power source. In the case that the voltage detected is more than a certain fixed value, a call terminal LED 2, a sounder 3, a vibrator 6, the back light 4 of a display and the back light 7 of a dial button are normally operated. On the other hand, when the voltage of the battery pack detected becomes lower than the certain fixed value, by the control circuit 5, the functions of the sounder 3, the vibrator 6, the back light 4 of the display and the back light 7 of the dial button are stopped excluding the call terminal LED 2.
- PN - JP11275182 A 19991008
- PD - 1999-10-08
- ABD - 20000131
- ABV - 200001
- AP - JP19980095204 19980325
- PA - NEC SAITAMA LTD
- IN - UMETSU NAOKI
- I - H04M1/00 ;H04B7/26 ;H04Q7/38 ;H04M1/22



&lt;First Page Image&gt;

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-275182

(43) 公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) IntCl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

K

N

H 0 4 B 7/26

1/22

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

L

H 0 4 M 1/22

1 0 9 L

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平10-95204

(22) 出願日

平成10年(1998)3月25日

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18

(72) 発明者 梅津 直紀

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

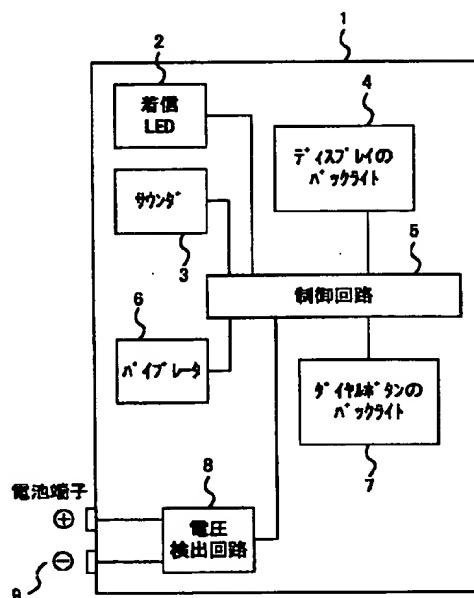
(74) 代理人 弁理士 鈴木 康夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話装置の消費電力を削減して、限られた電池容量で長時間使用できるようにする

【解決手段】 携帯電話装置1に電池パックが装着されると、電池端子9に電圧がかかり、この電圧を電圧検出回路8で検出するとともに、制御回路5へ電源として供給される。電圧検出回路8で検出された電圧がある一定値以上の場合には、着信LED2、サウンダ3、パイプレータ6、ディスプレイのバックライト4、及びダイヤルボタンのバックライト7は、正常に動作される。一方、電圧検出回路8で検出された電池パックの電圧がある一定値以下になると、制御回路5によって、着信LEDを除いて、サウンダ3、パイプレータ6、ディスプレイのバックライト4、及びダイヤルボタンのバックライト7の機能が停止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 着信を報知する複数の異なる手段を備えている携帯電話装置において、前記携帯電話装置に電力を供給する電池の電圧を検出する電圧検出手段と、該電圧検出手段による検出電圧が所定の電圧以下となったときに、前記複数の着信報知手段の内の一つのみを動作させ、他の着信報知手段への電力供給を停止する手段を設けたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項2】 前記着信報知手段として、着信表示用LEDと、呼び出し音を鳴動するサウンダと、着信を報知するバイブレータとを備えていることを特徴とする請求項1記載の携帯電話装置。

【請求項3】 前記電圧検出手段による検出電圧が所定の電圧以下となったときには、前記LEDのみを動作させることを特徴とする請求項1記載の携帯電話装置。

【請求項4】 着信表示用LEDと、呼び出し音を鳴動するサウンダと、着信を報知するバイブレータと、ディスプレイ及びダイヤルボタンのバックライト機能を備えている携帯電話装置において、

前記携帯電話装置に電力を供給する電池の電圧を検出する電圧検出手段と、該電圧検出手段による検出電圧が所定の電圧以下となったときに、前記サウンダと前記バイブレータ及び前記バックライトへの電力供給を停止する手段を設けたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項5】 着信表示用LEDと、呼び出し音を鳴動するサウンダと、着信を報知するバイブレータと、ディスプレイ及びダイヤルボタンのバックライト機能を備えている携帯電話装置において、

前記携帯電話装置に電力を供給する電池の電圧を検出する電圧検出手段と、

前記電圧検出手段による検出電圧が所定の電圧以下となったときに、前記LED、サウンダ、バイブレータ及びバックライトの各機能の動作を停止するか否かを設定可能な表示操作部を設けたことを特徴とする携帯電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話装置に関し、特に、携帯電話装置の消費電力を削減する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】携帯電話装置は、小型、軽量化が要求され、使用する電池パックの容量も限られたものになっている。一方で、待ち受け時間や通話時間は、携帯電話装置の中でも重要な性能の1つになっており、限られた容量の電池パックでこれらの性能を満たすために、低消費電力化が要求されている。

【0003】通常の携帯電話装置では、着信時には、携帯電話装置のサウンダから呼出音が鳴動するか、あるい

はバイブレータが振動し、この時、同時に着信LEDが点滅したり、ディスプレイとダイヤルボタンのバックライトが点灯するようになっている。

【0004】また、発信時、待ち受け中、あるいは通話中に、ダイヤルボタンを押すとディスプレイとダイヤルボタンのバックライトが点灯するようになっており、この時の電流は、通常の待ち受け電流と比べると、かなり大きな電流が流れるので、その回数が多ければその分電池を消耗してしまい、早く電池切れになってしまう。

【0005】従来より携帯電話装置における消費電力を削減する技術が種々提案されており、例えば、特開平6-69853号公報には、省電力動作モードを設定した場合、電源監視手段により電圧降下を検出したときには、信号処理部の消費電力を低減し、電池の使用時間を延長する技術が開示されている。また、特開平9-261319号公報には、電池の端子電圧検出回路の検出力に応じて、ディスプレイのバックライトへの給電を遮断することにより電池電圧の更なる電圧降下を回避する技術が開示されている。

20 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、携帯電話装置の消費電力をより一層効率的に削減することが可能な手段を提供することにある。それにより、携帯電話を限られた電池容量で少しでも長く使用することができるようになることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による携帯電話装置は、電池パックの電圧を監視する電圧検出回路を備えており、この電圧検出回路で検出した電圧がある一定値以下になったときには、サウンダ、ディスプレイのバックライト、バイブレータ、あるいはダイヤルボタンのバックライトへの電力供給を停止し、自動的に消費電力を削減することを特徴とするものである。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。本発明の携帯電話装置1は、着信時に点滅する着信LED2、呼出音を鳴動するサウンダ3、着信時に振動するバイブレータ6を有しており、また、着信時またはキー押下時に点灯するディスプレイのバックライト4、ダイヤルボタンのバックライト7を有している。そして、電池パックの電圧のかかる電池端子9、この電圧を検出する電圧検出回路8、及び、電圧検出回路8の出力を基に、携帯電話装置1の動作を制御する制御回路5によって構成されている。

【0009】次に、本発明の動作について図1を参照して説明する。携帯電話装置1に電池パックが装着されると、電池端子9に電圧がかかり、この電圧を電圧検出回路8で検出し、その出力情報が制御回路5へ送られる。電圧検出回路8で検出された電圧がある一定値以上の場合には、着信LED2、サウンダ3、バイブレータ6、

ディスプレイのバックライト4、及びダイヤルボタンのバックライト7は、正常に動作される。

【0010】一方、電圧検出回路8で検出された電池パックの電圧がある一定値以下になると、制御回路5によって、サウンダ3、バイブレータ6、ディスプレイのバックライト4、及びダイヤルボタンのバックライト7の機能が停止される。

【0011】従って、着信があっても、サウンダ3、バイブレータ6の機能が停止しているために、呼出音は鳴動せず、バイブレータも振動しないので、着信LED2の点滅によって着信を確認することになる。

【0012】また、ディスプレイのバックライト4、ダイヤルボタンのバックライト7も機能が停止しているため、発信時、待ち受け中、あるいは通話中に、キーを押しても、ディスプレイのバックライト4、及びダイヤルボタンのバックライト7は点灯しない。

【0013】電池を充電した場合、あるいは電池交換時など、電圧検出回路8で検出される電圧がある一定値以上になった時は、制御回路5により、これらの機能が再び使えるようになる。

【0014】本発明の第1の実施の形態においては、電池の電圧が所定の値以下となったときには、必要最小限の機能である着信LEDの点滅動作を除いて他の着信報知手段及びディスプレイあるいはダイヤルボタンのバックライトを自動的に機能停止しているので、電池の消耗を最小限に抑えることができる。

【0015】図2は、本発明携帯電話装置の第2の実施の形態を示すブロック図である。この実施の形態は、省電力動作モードを設定することができる表示操作部10を備えている点で第1の実施の形態とは異なっているがその他の機能は第1の実施の形態と同様である。

【0016】本発明の第2の実施の形態においては、表示操作部10を操作することにより、着信LED2、サウンダ3、バイブレータ6、及びバックライト4、7の機能の停止動作を行うか、行わないかを選択できるようになっている。

【0017】例えば、電池電圧が所定の値以下となったときに、バイブレータ6のみを動作させ、他の着信表示

用LED2、サウンダ3及びバックライト4、7は機能停止するように設定したり、あるいは、電池電圧が第1の設定電圧以上のときには全て正常に機能させ、電池電圧が第1の設定電圧以下で、かつ第2の設定電圧以上のときには、着信LED2とサウンダ3は動作させるが、バイブレータ6及びバックライト4、7の機能は停止し、電池電圧が第2の設定電圧以下となった場合には、着信LEDのみを動作させ、サウンダ3、バイブレータ6及びバックライト4、7の機能を停止させるように設定することもできる。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、携帯電話の電池残量が残りわずかとなった時に、比較的電力消費の大きい呼出音の鳴動、バイブレータの振動、ディスプレイ及びダイヤルボタンのバックライトの点灯の機能を自動的に停止することができるので、電池の消耗を減らすことができ、電池の交換間隔を長くすることができ、携帯電話の使用時間をその分長くすることができる。

【0019】また、それらの機能停止を使用者が任意に設定することができるので、使用状況に応じて省電力動作モードの使い分けを行うことができる。

【0020】

【図面の簡単な説明】

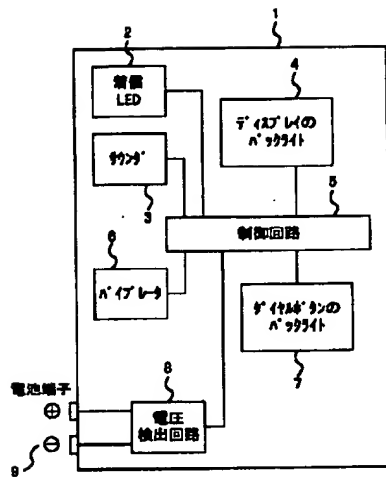
【図1】本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 携帯電話装置
- 2 着信LED
- 3 サウンダ
- 4 ディスプレイのバックライト
- 5 制御回路
- 6 バイブレータ
- 7 ダイヤルボタンのバックライト
- 8 電圧検出回路
- 9 電池端子
- 10 表示操作部

【図1】



【図2】

